OMNITRONIC®

BEDIENUNGSANLEITUNG
USER'S MANUAL

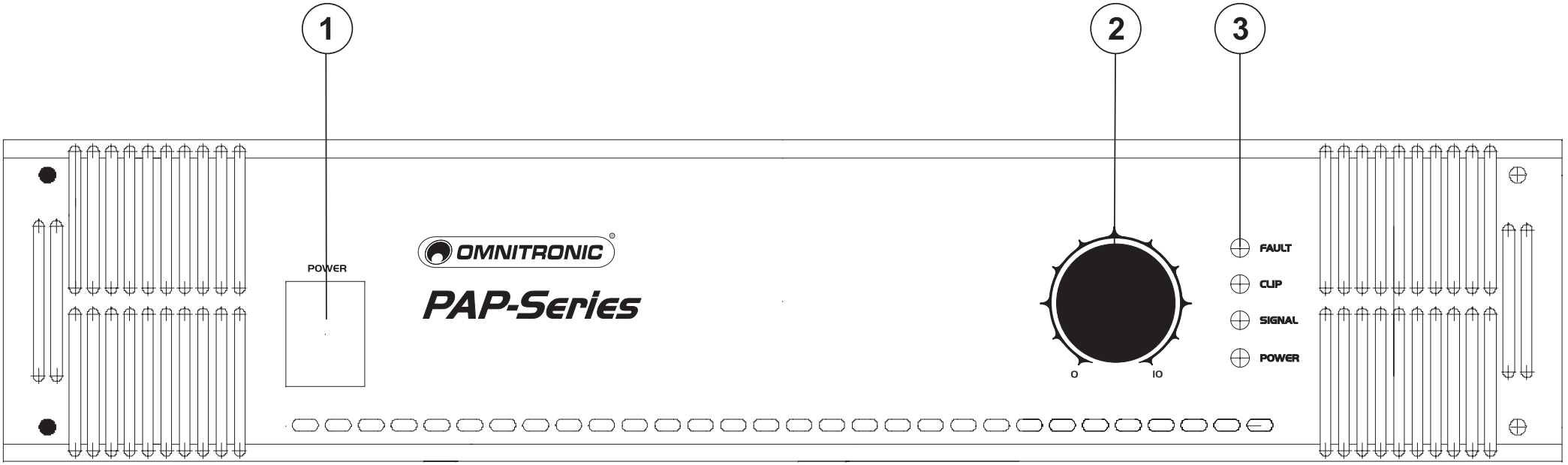
PAP-350
PAP-650
PAP-1000

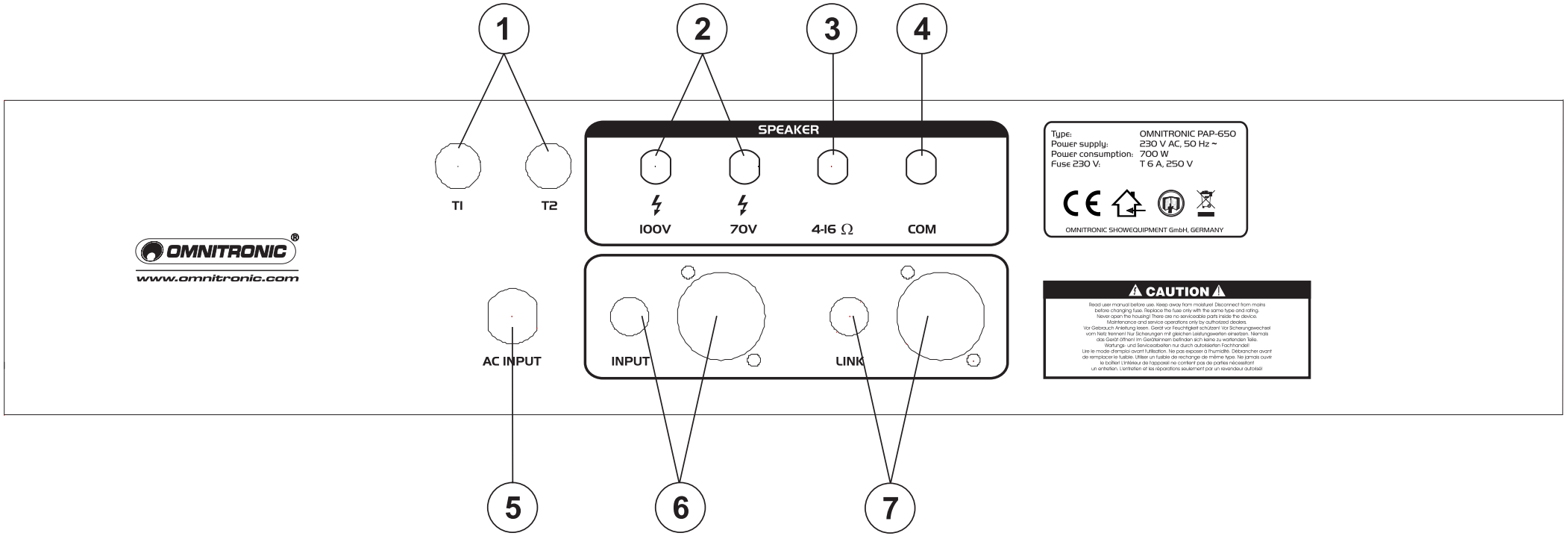
PA AMPLIFIER

Für weiteren Gebrauch aufbewahren!
Keep this manual for future needs!

CE

© Copyright
Nachdruck verboten!
Reproduction prohibited!


1
2
3
POWER
OMNITRONIC
PAP-Series
0
10
FAULT
CLIP
SIGNAL
POWER


1
2
3
4
T1
T2
SPEAKER
100V
70V
4-16 Ω
COM
OMNITRONIC
www.omnitronic.com
Type: OMNITRONIC PAP-650
Power supply: 230 V AC, 50 Hz ~
Power consumption: 700 W
Fuse 230 V: T 6 A, 250 V
OMNITRONIC SHOWEQUIPMENT GmbH, GERMANY
CAUTION
AC INPUT
INPUT
LINK
5
6
7

Inhaltsverzeichnis / Table of contents

Deutsch

EINFÜHRUNG **4**
SICHERHEITSHINWEISE **4**
BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG **6**
GERÄTEBESCHREIBUNG **7**
Features 7
Frontseite 7
Rückseite 8
RECHTLICHE HINWEISE **8**
Kleine Hörkunde 9
INSTALLATION **10**
Eingänge 10
Ausgänge 10
Anschluss ans Netz 12
BEDIENUNG **12**
REINIGUNG UND WARTUNG **13**
Sicherungswechsel 13
TECHNISCHE DATEN **13**

English

INTRODUCTION **14**
SAFETY INSTRUCTIONS **14**
OPERATING DETERMINATIONS **16**
DESCRIPTION **17**
Features 17
Front panel 17
Rear panel 18
LEGAL INSTRUCTIONS **18**
Information on hearing loss 19
INSTALLATION **20**
Inputs 20
Outputs 20
Connection with the mains 21
OPERATION **22**
CLEANING AND MAINTENANCE **22**
Replacing the fuse 23
TECHNICAL SPECIFICATIONS **23**

Das neueste Update dieser Bedienungsanleitung finden Sie im Internet unter:
You can find the latest update of this user manual in the Internet under:

www.omnitronic.com

Deutsch

BEDIENUNGSANLEITUNG

PAP-Serie
ELA-Verstärker

ACHTUNG!
Gerät vor Feuchtigkeit und Nässe schützen!
Vor Öffnen des Gerätes vom Netz trennen!

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme zur eigenen Sicherheit diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch!

Alle Personen, die mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung dieses Gerätes zu tun haben, müssen
- entsprechend qualifiziert sein
- diese Bedienungsanleitung genau beachten
- die Bedienungsanleitung als Teil des Produkts betrachten
- die Bedienungsanleitung während der Lebensdauer des Produkts behalten
- die Bedienungsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergeben
- sich die letzte Version der Anleitung im Internet herunter laden

EINFÜHRUNG

Wir freuen uns, dass Sie sich für einen OMNITRONIC Verstärker entschieden haben. Wenn Sie nachfolgende Hinweise beachten, sind wir sicher, dass Sie lange Zeit Freude an Ihrem Kauf haben werden.

Nehmen Sie den Verstärker aus der Verpackung.

SICHERHEITSHINWEISE

ACHTUNG!
Seien Sie besonders vorsichtig beim Umgang mit gefährlicher Netzspannung. Bei dieser Spannung können Sie einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag erhalten!

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender unbedingt die Sicherheitshinweise und die Warnvermerke beachten, die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind.

Unbedingt lesen:
Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für daraus resultierende Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Bitte überprüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme, ob kein offensichtlicher Transportschaden vorliegt. Sollten Sie Schäden an der Netzleitung oder am Gehäuse entdecken, nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb und setzen sich bitte mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

Der Aufbau entspricht der Schutzklasse I. Der Netzstecker darf nur an eine Schutzkontakt-Steckdose angeschlossen werden, deren Spannung und Frequenz mit dem Typenschild des Gerätes genau übereinstimmt. Ungeeignete Spannungen und ungeeignete Steckdosen können zur Zerstörung des Gerätes und zu tödlichen Stromschlägen führen.

Den Netzstecker immer als letztes einstecken. Der Netzstecker muss dabei gewaltfrei eingesetzt werden. Achten Sie auf einen festen Sitz des Netzsteckers.

Lassen Sie die Netzleitung nicht mit anderen Kabeln in Kontakt kommen! Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Netzleitungen und -anschlüssen. Fassen Sie diese Teile nie mit feuchten Händen an! Feuchte Hände können tödliche Stromschläge zu Folge haben.

Netzleitungen nicht verändern, knicken, mechanisch belasten, durch Druck belasten, ziehen, erhitzen und nicht in die Nähe von Hitze- oder Kältequellen bringen. Bei Missachtung kann es zu Beschädigungen der Netzleitung, zu Brand oder zu tödlichen Stromschlägen kommen.

Die Kabeleinführung oder die Kupplung am Gerät dürfen nicht durch Zug belastet werden. Es muss stets eine ausreichende Kabellänge zum Gerät hin vorhanden sein. Andernfalls kann das Kabel beschädigt werden, was zu tödlichen Stromschlägen führen kann.

Achten Sie darauf, dass die Netzleitung nicht gequetscht oder durch scharfe Kanten beschädigt werden kann. Überprüfen Sie das Gerät und die Netzleitung in regelmäßigen Abständen auf Beschädigungen.

Werden Verlängerungsleitungen verwendet muss sichergestellt werden, dass der Adernquerschnitt für die benötigte Stromzufuhr des Gerätes zugelassen ist. Alle Warnhinweise für die Netzleitung gelten auch für evtl. Verlängerungsleitungen.

Gerät bei Nichtbenutzung und vor jeder Reinigung vom Netz trennen! Fassen Sie dazu den Netzstecker an der Griffläche an und ziehen Sie niemals an der Netzleitung! Ansonsten kann das Kabel und der Stecker beschädigt werden was zu tödlichen Stromschlägen führen kann. Sind Stecker oder Geräteschalter, z. B. durch Einbau nicht erreichbar, so muss netzseitig eine allpolige Abschaltung vorgenommen werden.

Wenn der Netzstecker oder das Gerät staubig ist, dann muss es außer Betrieb genommen werden, der Stromkreis muss allpolig unterbrochen werden und das Gerät mit einem trockenen Tuch gereinigt werden. Staub kann die Isolation reduzieren, was zu tödlichen Stromschlägen führen kann. Stärkere Verschmutzungen im und am Gerät dürfen nur von einem Fachmann beseitigt werden.

Es dürfen unter keinen Umständen Flüssigkeiten aller Art in Steckdosen, Steckverbindungen oder in irgendwelche Geräteöffnungen oder Geräteritzen eindringen. Besteht der Verdacht, dass - auch nur minimale - Flüssigkeit in das Gerät eingedrungen sein könnte, muss das Gerät sofort allpolig vom Netz getrennt werden. Dies gilt auch, wenn das Gerät hoher Luftfeuchtigkeit ausgesetzt war. Auch wenn das Gerät scheinbar noch funktioniert, muss es von einen Fachmann überprüft werden ob durch den Flüssigkeitseintritt eventuell Isolationen beeinträchtigt wurden. Reduzierte Isolationen können tödliche Stromschläge hervorrufen.

In das Gerät dürfen keine fremden Gegenstände gelangen. Dies gilt insbesondere für Metallteile. Sollten auch nur kleinste Metallteile wie Heft- und Büroklammern oder gröbere Metallspäne in das Gerät gelangen, so ist das Gerät sofort außer Betrieb zu nehmen und allpolig vom Netz zu trennen. Durch Metallteile hervorgerufene Fehlfunktionen und Kurzschlüsse können tödliche Verletzungen zur Folge haben.

Die Endstufe und ihre Zuleitungen sind vor Blitzschlag zu schützen.

Installieren Sie die Endstufe niemals in der Nähe von hochsensiblen Geräten wie Vorverstärkern oder Cassettendecks, da das starke Magnetfeld der Endstufe bei diesen Geräten Brummstörungen erzeugen kann. Dieses Magnetfeld ist direkt ober- und unterhalb der Endstufe am stärksten. Wird ein Rack verwendet, sollte die Endstufe ganz unten und die hochsensiblen Geräte ganz oben installiert werden.

Schließen Sie das Gerät nur im ausgeschaltenen Zustand an!

Schließen Sie die Ein- oder Ausgänge niemals an eine Stromquelle an (Batterie, o.ä.).

Vermeiden Sie unter allen Umständen, dass Ausgang mit Ausgang verbunden wird!

Bevor das Gerät eingeschaltet wird, müssen alle Fader und Lautstärkeregler auf "0" bzw. auf minimum gestellt werden.

ACHTUNG: Endstufen immer zuletzt einschalten und zuerst ausschalten!

Kinder und Laien vom Gerät fern halten!

GESUNDHEITSRISIKO!
Beim Betreiben einer Beschallungsanlage lassen sich Lautstärkepegel erzeugen, die zu irreparablen Gehörschäden führen können.

Im Geräteinneren befinden sich keine zu wartenden Teile. Eventuelle Servicearbeiten sind ausschließlich dem autorisierten Fachhandel vorbehalten!

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei diesem Gerät handelt es sich um einen ELA-Verstärker, mit dem sich Audiosignale verstärken lassen. Dieses Produkt ist für den Anschluss an 230 V AC, 50 Hz Wechselspannung zugelassen und wurde ausschließlich zur Verwendung in Innenräumen konzipiert.

Dieses Gerät ist sowohl für den Mobilbetrieb als auch für Festinstallationen vorgesehen.

Beim Betreiben einer Beschallungsanlage lassen sich Lautstärkepegel erzeugen, die zu Gehörschäden führen können. Bitte beachten Sie unbedingt den Abschnitt "Rechtliche Hinweise".

Vermeiden Sie Erschütterungen und jegliche Gewaltanwendung bei der Installierung oder Inbetriebnahme des Gerätes.

Achten Sie bei der Wahl des Installationsortes darauf, dass das Gerät nicht zu großer Hitze, Feuchtigkeit und Staub ausgesetzt wird. Vergewissern Sie sich, dass keine Kabel frei herumliegen. Sie gefährden Ihre eigene und die Sicherheit Dritter!

Das Gerät darf nicht in einer Umgebung eingesetzt oder gelagert werden, in der mit Spritzwasser, Regen, Feuchtigkeit oder Nebel zu rechnen ist. Feuchtigkeit oder sehr hohe Luftfeuchtigkeit kann die Isolation reduzieren und zu tödlichen Stromschlägen führen. Beim Einsatz von Nebelgeräten ist zu beachten, dass das Gerät nie direkt dem Nebelstrahl ausgesetzt ist und mindestens 0,5 m von einem Nebelgerät entfernt betrieben wird.

Die Umgebungstemperatur muss zwischen -5° C und +45° C liegen. Halten Sie das Gerät von direkter Sonneneinstrahlung (auch beim Transport in geschlossenen Wägen) und Heizkörpern fern.

Die relative Luftfeuchte darf 50 % bei einer Umgebungstemperatur von 45° C nicht überschreiten.

Dieses Gerät darf nur in einer Höhenlage zwischen -20 und 2000 m über NN betrieben werden.

Der Umgebungsverschmutzungsgrad darf 1 nicht überschreiten: keine oder nur trockene, nichtleitende Verschmutzung!

Verwenden Sie das Gerät nicht bei Gewitter. Überspannung könnte das Gerät zerstören. Das Gerät bei Gewitter allpolig vom Netz trennen (Netzstecker ziehen).

Bitte beachten Sie: Beim Einsatz dieser Endstufe in öffentlichen bzw. gewerblichen Bereichen ist eine Fülle von Vorschriften zu beachten, die hier nur auszugsweise wiedergegeben werden können. Der Betreiber muss sich selbständig um Beschaffung der geltenden Sicherheitsvorschriften bemühen und diese einhalten!

Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, nachdem Sie sich mit seinen Funktionen vertraut gemacht haben. Lassen Sie das Gerät nicht von Personen bedienen, die sich nicht mit dem Gerät auskennen. Wenn Geräte nicht mehr korrekt funktionieren, ist das meist das Ergebnis von unsachgemäßer Bedienung!
Reinigen Sie das Gerät niemals mit Lösungsmitteln oder scharfen Reinigungsmitteln, sondern verwenden Sie ein weiches und angefeuchtetes Tuch.

Soll das Gerät transportiert werden, verwenden Sie bitte die Originalverpackung, um Transportschäden zu vermeiden.

Der Serienbarcode darf niemals vom Gerät entfernt werden, da ansonsten der Garantieanspruch erlischt.

Beachten Sie bitte, dass eigenmächtige Veränderungen an der Endstufe aus Sicherheitsgründen verboten sind.

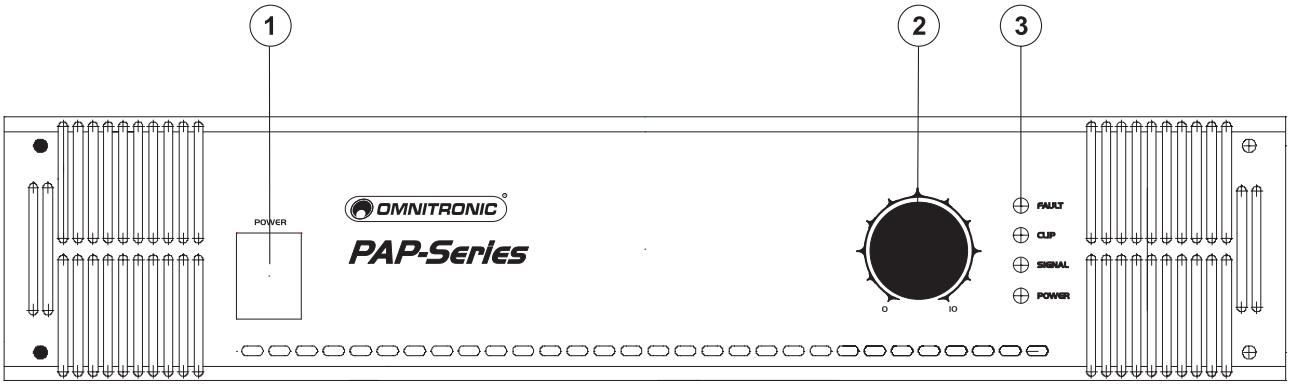
Wird das Gerät anders verwendet als in dieser Bedienungsanleitung beschrieben, kann dies zu Schäden am Produkt führen und der Garantieanspruch erlischt. Außerdem ist jede andere Verwendung mit Gefahren, wie z. B. Kurzschluss, Brand, elektrischem Schlag, Gehörschäden, etc. verbunden.

GERÄTEBESCHREIBUNG

Features

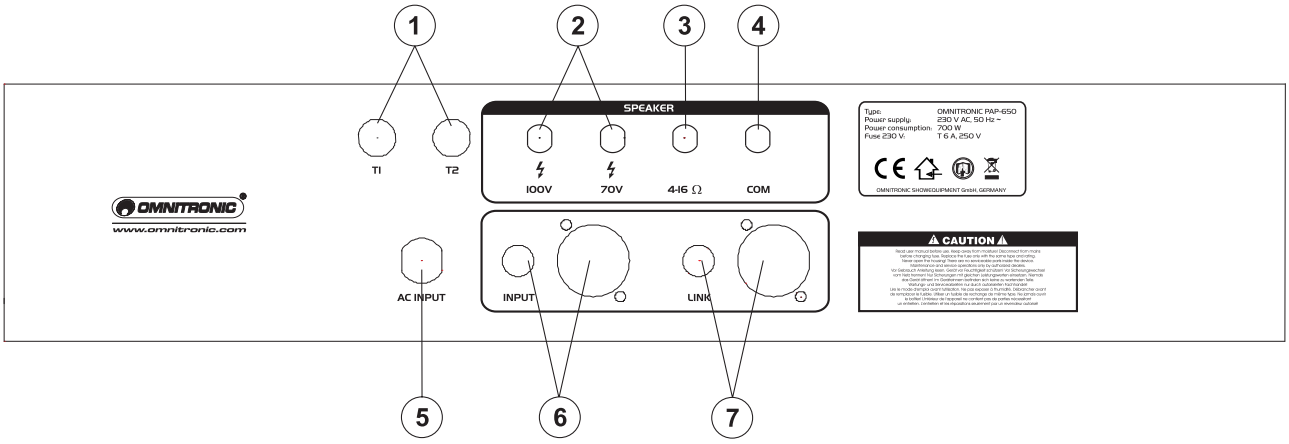
ELA-Verstärker
• 1 Line In / 1 Line Out
• 70 V, 100 V ELA-Ausgänge
• 4-16 Ohm Ausgänge zum Anschluss einer passiven Lautsprecherbox
• Master-Lautstärkeregler
• Signal, Clip, Fault-Anzeige
• 19"-Maße
• Schutzschaltungen: Überlast, Kurzschluss, Einschaltverzögerung, Überhitzung, Gleichspannung
• Lastüberwachung und Leistungskontrolle

Frontseite



(1) NETZSCHALTER
Drücken Sie den Netzschalter, um das Gerät einzuschalten.
(2) LEVEL-REGLER
Mit diesem Regler stellen Sie die Signalstärke des Master-Ausgangssignals ein.
(3) KONTROLL-ANZEIGE

Rückseite



(1) SICHERUNGSHALTER
Ersetzen Sie die Sicherung nur bei ausgestecktem Gerät und nur durch eine gleichwertige Sicherung.
(2) ELA-AUSGANGSBUCHSEN
Ausgangsbuchsen zum Anschluss Ihrer ELA-Lautsprecher.
(3) 4-16 Ω-AUSGANGSBUCHSE
Ausgangsbuchse zum Anschluss Ihrer passiven Lautsprecherbox.
(4) COM-AUSGANGSBUCHSE
Gemeinsamer Pol für ELA oder passiven Anschluss.
(5) NETZANSCHLUSS
(6) INPUT-EINGANGSBUCHSEN
Zum Anschluss Ihres Line-Signals.
(7) LINK
Ausgangsbuchsen zum Anschluss eines weiteren Verstärkers.

RECHTLICHE HINWEISE

Beim Betreiben einer Beschallungsanlage lassen sich Lautstärkepegel erzeugen, die zu Gehörschäden führen können. Nach DIN 15905 Teil 5 hat der Veranstalter die Pflicht, den Pegel zu messen, eine Überschreitung des Grenzwertes zu verhindern und die Messung zu protokollieren.

Bitte beachten Sie für den Themenkomplex "Lärm bei Veranstaltungen" die folgenden Rechtsgrundlagen:

Strafgesetzbuch § 223 ff: http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/stgb
TA Lärm: http://www.umweltdaten.de/laermprobleme/talaerm.pdf
DIN 15905-5: www.din.de
Arbeitsstättenverordnung § 15 http://www.lfas.bayern.de/recht/arbstaettv/arbstaettv.htm
Berufsgenossenschaftliche Vorschrift BGV B3: http://www.pr-o.info
VDI-Richtlinie: VDI 2058 Blatt 2: www.vdi.de

Durch hohe Lautstärken hervorgerufene Gehörschädigungen können den Tatbestand der Körperverletzung erfüllen und strafrechtlich verfolgt werden.

Bitte beachten Sie, dass der Veranstalter für die Einhaltung von bestimmten Lärmpegeln verantwortlich ist. Wird dieser Lärmpegel überschritten, muss evtl. die Veranstaltung abgebrochen werden.

Kommt der Veranstalter seinen Verkehrssicherungspflichten nicht nach, ist er zivilrechtlich für alle dadurch entstehende Schäden haftbar, z. B.:

Die Krankenkasse der Geschädigten kann die Behandlungskosten einklagen.
Der Geschädigte selbst kann auf Schmerzensgeld klagen.

Dadurch entstehende (wirtschaftliche) Schäden können durch eine zivilrechtliche Klage vom Bediener der Anlage eingefordert werden.

Wenn sozialversicherungspflichtig Beschäftigte eine Beschallungsanlage betreiben gilt: Bei Musikveranstaltungen liegt fast immer ein Lärmbereich vor. Somit hat der Arbeitgeber Warnschilder aufzustellen und Gehörschutzmittel bereitzustellen. Die Arbeitnehmer haben diese zu benutzen.

Bitte beachten Sie: OMNITRONIC haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Installation und übermäßige Lautstärken verursacht werden!

Kleine Hörkunde

Immer mehr junge Menschen leiden unter einem Hörverlust von 25 Dezibel und mehr, überwiegend hervorgerufen durch laute Musik von tragbaren Kassetten- und CD-Abspielgeräten oder in der Diskothek.

Wer Musik über Beschallungsanlagen wiedergibt, sollte wissen, welchen Schallpegeln er sein Gehör und das des Publikums aussetzt. Sie erreichen im zeitlichen Mittel ohne weiteres 75 bis 105 dB(A) in der Disco bzw. 95 bis 115 dB(A) bei einem Rockkonzert. Einzelne Pegelspitzen können die Schmerzgrenze überschreiten, die bei 130 dB(A) liegt. Solche Werte sind typisch für den Betrieb einer Motorkettensäge oder eines Presslufthammers.

Übersicht über verschiedene Schallpegel

20 dB	Blätterrascheln
40 dB	im Wohnraum bei geschlossenem Fenster
60 dB	Unterhaltung
70 dB	Großraumbüro
85 dB	mittlerer Straßenverkehr
95 dB	Schwerlastverkehr
100 dB	Presslufthammer
110 dB	Rock-/Popkonzert (mit einigem Abstand zur Bühne)
125 dB	startender Düsenjet in 100 m Entfernung
130 dB	Schmerzgrenze
140 dB	Düsentriebwerk in 25 Metern Entfernung

Dabei ist zu beachten, dass eine Verdoppelung der Leistungszufuhr eine Steigerung des Schallpegels um 3 dB bedeutet. Das menschliche Gehör empfindet aber erst eine Steigerung des Schallpegels um 10 dB als eine Verdoppelung der Lautstärke. Die Schädigung des Gehörs hängt aber vom Schallpegel ab und setzt schon lange vor dem Erreichen der Schmerzgrenze ein!
Viele täuschen sich selbst mit der Vorstellung, dass Lärm etwas sei, woran man sich "gewöhne". Dass eine positive Einstellung zu einem bestimmten Geräusch physiologische Reaktionen abschwächen kann, soll nicht bestritten werden. Eine ganz andere Sache ist jedoch die schleichende Wirkung auf das Innenohr: die Überreizung und allmähliche Auflösung der Haarzellen des Cortischen Organs.

Der Grund, weshalb Menschen nach einer gewissen Belastungszeit Lärm, an den sie sich scheinbar "gewöhnt" haben, nicht mehr als störend empfinden, liegt schlicht darin, dass sie einen Hörschaden erlitten haben. Dieser macht sie unempfindlich für die Frequenzen, die den lautesten Teil des Lärms bilden. "Anpassung" an Lärm kann also nichts anderes bedeuten als den Versuch, mit der durch Lärm verursachten Taubheit im täglichen Leben zurechtzukommen. Die Taubheit selbst ist unheilbar; sie kann durch Hilfsmittel wie z. B. Hörgeräte nur sehr unvollkommen ausgeglichen werden.

Subjektiv wird die Hörverschlechterung so empfunden, als seien die Ohren "in Watte gepackt". Häufig bildet sie sich zwar recht rasch zurück, jedoch bleibt meist eine Einbuße der Hörempfindlichkeit zurück.

Um eine ausreichende Erholung des Gehörs zu gewährleisten, sollte der Lärmpegel während mindestens 10 Stunden nicht über 70 dB(A) steigen. Wesentlich höhere Schalldruckpegel während dieser Ruhepause können die Erholung erschweren und die Bildung einer bleibenden Gehörminderung oder eines Gehörschadens (Tinitus) begünstigen.

Deshalb: Wer sein Gehör liebt, sich einen Gehörschutz schiebt!

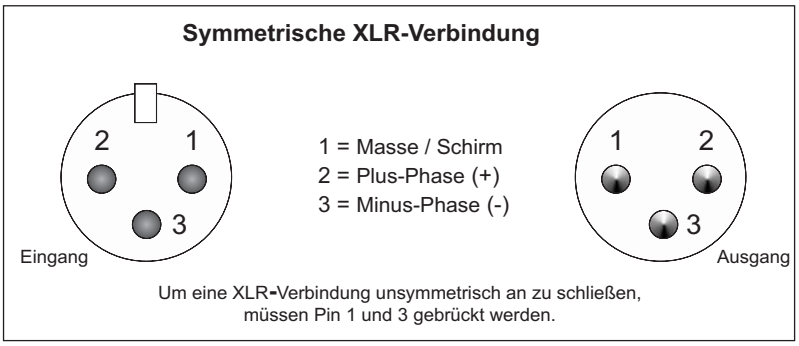
INSTALLATION

Bitte beachten Sie: Beim Einsatz einer Lautsprecherbox in öffentlichen bzw. gewerblichen Bereichen ist eine Fülle von Vorschriften zu beachten, die hier nur auszugsweise wiedergegeben werden können. Der Betreiber muss sich selbständig um Beschaffung der geltenden Sicherheitsvorschriften bemühen und diese einhalten!

Eingänge

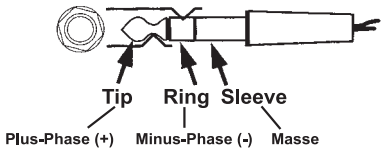
Gute Kabelführung verbessert die Klangqualität Ihres PA-Systems enorm. Eingangskabel sollten kurz und direkt sein, da hohe Frequenzen stark gedämpft werden, wenn die Kabel unnötig lang sind. Außerdem ist die Gefahr von Brummeinstreuungen und Rauschen bei langen Kabeln erheblich größer. Müssen dennoch lange Kabelwege zurückgelegt werden, sollten auf jeden Fall symmetrische Kabel verwendet werden.

Belegung symmetrische XLR-Leitung:



Belegung symmetrischer Stereo-Klinkenstecker:

Symmetrischer Stereo-Klinkenstecker:



Ausgänge

Über die Link-Buchsen können Sie einen weiteren Verstärker anschließen.
Über den 4-16 Ω- und den Com-Ausgang können Sie Ihre passive Lautsprecherboxen anschließen.

Achtung: Beachten Sie bei der Installation ihres Systems auf die Polarität der Lautsprecher. Darunter ist zu verstehen, dass der „positive“ und „negative“ Lautsprecherausgang am Verstärker mit den entsprechenden Anschlüssen am Lautsprecher verbunden wird.

1. Verbinden Sie den 4-16 Ω-Ausgang Ihres Verstärkers mit dem positiven Eingang der Lautsprecherbox.
2. Verbinden Sie den Com-Ausgang Ihres Verstärkers mit dem negativen Eingang der Lautsprecherbox.

Auswahl geeigneter Anschlusskabel
Die Lautsprecherbox darf nur über ein ausreichend dimensioniertes Kabel angeschlossen werden. Zu schwach dimensionierte Kabel führen zu einer Erhitzung des Kabels und zu enormen Leistungsverlusten und Klangverschlechterungen.

Wir empfehlen für alle Lautsprecherboxen bis 400 Watt einen Kabeldurchmesser von 2,5 mm², für alle höheren Leistungen 4 mm².

Ein hoher Dämpfungsfaktor Ihres Verstärkers sorgt für eine klare Wiedergabe. Unnötig lange und dünne Lautsprecherkabel können den Dämpfungsfaktor und damit die niedrigen Frequenzen negativ beeinflussen. Der Dämpfungsfaktor sollte mindestens bei 50 liegen, um gute Audioqualitäten zu gewährleisten. Je länger ein Kabel sein muss, um so dicker sollte es sein.

So reduziert sich ein Dämpfungsfaktor von 200 bei einem 10 Meter langen, 2,5 mm² Lautsprecherkabel auf 47 (8 Ohm). Der Leistungsverlust beträgt bei 8 Ohm bereits 1,63 %, bei 4 Ohm 3,25 % und bei 2 Ohm sogar 6,5 %!

Die maximale Leitungslänge der Lautsprecherkabel beträgt 30 Meter!

Verlegung der Lautsprecherkabel
Verbinden Sie die Boxen über die Ein- bzw. Ausgangsbuchsen untereinander. Schließen Sie die Anschlusskabel der jeweils ersten Box an die Speaker-Buchsen der Endstufe an. Das Signal wird jetzt bis an die jeweiligen Boxen durchgeschliffen.
Behandeln Sie Kabel immer sorgfältig und schützen Sie sie beim Transport vor Beschädigung.

Verlegen Sie Kabel immer sauber und übersichtlich und schützen Sie sie vor Beschädigung.

Die Lautsprecherkabel müssen so verlegt werden, dass keine Personen darüber stolpern können. Fixieren Sie die Kabel immer mit geeignetem Klebeband.

Beide Kabel sollten zur gleichen Sorte gehören.
Beide Kabel sollten gleich lang sein.
Beide Kabel sollten geradlinig verlegt werden (keine Schlaufen bilden, Überschüsse S-förmig legen).
Kabel immer weit entfernt von Netzzuleitungen verlegen (keinesfalls dicht parallel).
Stellen Sie niemals schwere Gegenstände wie Boxen, Flightcases etc. auf Kabel.
Wickeln Sie Kabel niemals eng um den Ellenbogen auf, sondern immer glatt und mit einem Innenradius von 20 bis 30 Zentimetern.

ELA-Ausgänge

Bitte beachten Sie: bei der Verkabelung von ELA-Systemen handelt es sich um eine elektrische Intallation, die nur von einer eletrotechnischen Fachkraft durchgeführt werden darf!

LEBENSGEFAHR!
Lassen Sie den elektrischen Anschluss nur vom autorisierten Fachhandel ausführen!

Schließen Sie die Hauptleitung über die Schraubklemmen 100 V/70 V und Com an.

Schließen Sie Ihr Line-Signal über einen symmetrischen XLR-Stecker oder 6,3 mm Stereo-Klinkenstecker an.

Anschluss ans Netz

Schließen Sie das Gerät über den Netzstecker ans Netz an.

Die Belegung der Anschlussleitungen ist wie folgt:

Leitung	Pin	International
Braun	Außenleiter	L
Blau	Neutralleiter	N
Gelb/Grün	Schutzleiter	⏚

Der Schutzleiter muss unbedingt angeschlossen werden!

Wenn das Gerät direkt an das örtliche Stromnetz angeschlossen wird, muss eine Trennvorrichtung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung an jedem Pol in die festverlegte elektrische Installation eingebaut werden.

Das Gerät darf nur an eine Elektroinstallation angeschlossen werden, die den VDE-Bestimmungen DIN VDE 0100 entspricht. Die Hausinstallation muss mit einem Fehlerstromschutzschalter (RCD) mit 30 mA Bemessungsdifferenzstrom ausgestattet sein.

Umrechnung Anzahl der Boxen – Impedanz
z. B.
1 Box à 8 Ohm = 8 Ohm
2 Boxen à 8 Ohm = 4 Ohm (parallel geschaltet)
2 Boxen à 8 Ohm = 16 Ohm (in Reihe geschaltet)
3 Boxen à 8 Ohm = 2,66 Ohm (parallel geschaltet), nur mit 2-Ohm-fähiger Endstufe!
3 Boxen à 8 Ohm = 24 Ohm (in Reihe geschaltet)
4 Boxen à 8 Ohm = 2 Ohm (parallel geschaltet), nur mit 2-Ohm-fähiger Endstufe!

Merke:
Die Eingangsimpedanz der Lautprecher solllte immer größer oder gleich der Ausgangsimpedanz der Endstufe sein.

BEDIENUNG

Nachdem Sie Ihren Verstärker angeschlossen haben, drehen Sie den Lautstärkeregler gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zurück. Stellen Sie nun die gewünschte Lautstärke am Lautstärkeregler ein.

Achtung! Erhöhen Sie die Leistung nur soweit, bis die CLIP-LED kurz aufleuchtet. Damit verhindern Sie, dass das Ausgangssignal verzerrt und Ihre Lautsprecher beschädigt werden.

Bitte achten Sie während des Betriebes darauf, dass die Lautsprecherbox stets angenehm klingt. Werden Verzerrungen hörbar, dann ist davon auszugehen, dass entweder der Verstärker oder die Lautsprecherbox überlastet ist. Dies kann schnell zu Schäden an dem Verstärker und/der an der Lautsprecherbox führen.
Regeln Sie daher bei hörbaren Verzerrungen die Lautstärke entsprechend herunter, um Schäden zu vermeiden. Durch Überlast zerstörte Boxen sind von der Garantie ausgeschlossen.
Kontrollieren Sie regelmäßig mit einem Schallpegelmesser, ob Sie den geforderten Grenzwert einhalten.
Wenn Sie die Anlage wieder abschalten wollen, schalten Sie zuerst die Endstufen und danach die Vorstufen aus, damit kein Ausschaltknacksen an die Lautsprecher gelangt.

REINIGUNG UND WARTUNG

LEBENSGEFAHR!
Vor Wartungsarbeiten unbedingt allpolig vom Netz trennen!

Das Gerät sollte regelmäßig von Verunreinigungen wie Staub usw. gereinigt werden. Verwenden Sie zur Reinigung ein fusselfreies, angefeuchtetes Tuch. Auf keinen Fall Alkohol oder irgendwelche Lösungsmittel zur Reinigung verwenden!

Im Geräteinneren befinden sich außer der Sicherung keine zu wartenden Teile. Wartungs- und Service-arbeiten sind ausschließlich dem autorisierten Fachhandel vorbehalten!

Sicherungswechsel

Wenn die Feinsicherung des Gerätes defekt ist, darf diese nur durch eine Sicherung gleichen Typs ersetzt werden.

Vor dem Sicherungswechsel ist das Gerät allpolig von der Netzspannung zu trennen (Netzstecker ziehen).

Vorgehensweise:

Schritt 1: Drehen Sie den Sicherungshalter mit einem passenden Schraubendreher aus dem Gehäuse (gegen den Uhrzeigersinn).
Schritt 2: Entfernen Sie die defekte Sicherung aus dem Sicherungshalter.
Schritt 3: Setzen Sie die neue Sicherung in den Sicherungshalter ein.
Schritt 4: Setzen Sie den Sicherungshalter wieder im Gehäuse ein und drehen Sie ihn fest.

Sollten einmal Ersatzteile benötigt werden, verwenden Sie bitte nur Originalersatzteile.

Wenn die Anschlussleitung dieses Gerätes beschädigt wird, muss sie durch den autorisierten Fachhandel ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.

Sollten Sie noch weitere Fragen haben, steht Ihnen Ihr Fachhändler jederzeit gerne zur Verfügung.

TECHNISCHE DATEN

	PAP-350	**PAP-650**	**PAP-350**
Spannungsversorgung:	230 V AC, 50 Hz ~	230 V AC, 50 Hz ~	230 V AC, 50 Hz ~
Ausgangsleistung:	350 W RMS	650 W RMS	1000 W RMS
Ausgangsart:	70 V, 100 V / 4-16 Ω	70 V, 100 V / 4-16 Ω	70 V, 100 V / 4-16 Ω
Ausgangsstrom:			
70 V	5 A	10 A	15 A
100 V	3,5 A	6,5 A	10 A
Line-Eingang:	300 mV, 10 kOhm	300 mV, 10 kOhm	300 mV, 10 kOhm
Frequenzgang:	80 Hz - 16 kHz	80 Hz - 16 kHz	80 Hz - 16 kHz
Verzerrung:	0,5 % (1 kHz)	0,5 % (1 kHz)	0,5 % (1 kHz)
Geräuschspannungs-Abstand Line:	90 dB	90 dB	90 dB
Maße:	483 x 385 x 92 mm	483 x 385 x 92 mm	483 x 385 x 138 mm
Gewicht:	16 kg	18 kg	24 kg

Bitte beachten Sie: Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung und Irrtum vorbehalten. 20.03.2006 ©

English

OPERATING INSTRUCTIONS

PAP-series
PA amplifier

CAUTION!
Keep this device away from rain and moisture!
Unplug mains lead before opening the housing!

For your own safety, please read this user manual carefully before you initial start-up.

Every person involved with the installation, operation and maintenance of this device has to
- be qualified
- follow the instructions of this manual
- consider this manual to be part of the total product
- keep this manual for the entire service life of the product
- pass this manual on to every further owner or user of the product
- download the latest version of the user manual from the Internet

INTRODUCTION

Thank you for having chosen an OMNITRONIC amplifier. If you follow the instructions given in this manual, we can assure you that you will enjoy this device for many years.

Unpack your amplifier.

SAFETY INSTRUCTIONS

CAUTION!
Be careful with your operations. With a dangerous voltage you can suffer a dangerous electric shock when touching the wires!

This device has left our premises in absolutely perfect condition. In order to maintain this condition and to ensure a safe operation, it is absolutely necessary for the user to follow the safety instructions and warning notes written in this user manual.

Important:
Damages caused by the disregard of this user manual are not subject to warranty. The dealer will not accept liability for any resulting defects or problems.

If the device has been exposed to drastic temperature fluctuation (e.g. after transportation), do not switch it on immediately. The arising condensation water might damage your device. Leave the device switched off until it has reached room temperature.

Please make sure that there are no obvious transport damages. Should you notice any damages on the A/C connection cable or on the casing, do not take the device into operation and immediately consult your local dealer.

This device falls under protection-class I. The power plug must only be plugged into a protection class I outlet. The voltage and frequency must exactly be the same as stated on the device. Wrong voltages or power outlets can lead to the destruction of the device and to mortal electrical shock.

Always plug in the power plug least. The power plug must always be inserted without force. Make sure that the plug is tightly connected with the outlet.

Never let the power-cord come into contact with other cables! Handle the power-cord and all connections with the mains with particular caution! Never touch them with wet hands, as this could lead to mortal electrical shock.

Never modify, bend, strain mechanically, put pressure on, pull or heat up the power cord. Never operate next to sources of heat or cold. Disregard can lead to power cord damages, fire or mortal electrical shock.

The cable insert or the female part in the device must never be strained. There must always be sufficient cable to the device. Otherwise, the cable may be damaged which may lead to mortal damage.

Make sure that the power-cord is never crimped or damaged by sharp edges. Check the device and the power-cord from time to time.

If extension cords are used, make sure that the core diameter is sufficient for the required power consumption of the device. All warnings concerning the power cords are also valid for possible extension cords.

Always disconnect from the mains, when the device is not in use or before cleaning it. Only handle the power-cord by the plug. Never pull out the plug by tugging the power-cord. Otherwise, the cable or plug can be damaged leading to mortal electrical shock. If the power plug or the power switch is not accessible, the device must be disconnected via the mains.

If the power plug or the device is dusty, the device must be taken out of operation, disconnected and then be cleaned with a dry cloth. Dust can reduce the insulation which may lead to mortal electrical shock. More severe dirt in and at the device should only be removed by a specialist.

There must never enter any liquid into power outlets, extension cords or any holes in the housing of the device. If you suppose that also a minimal amount of liquid may have entered the device, it must immediately be disconnected. This is also valid, if the device was exposed to high humidity. Also if the device is still running, the device must be checked by a specialist if the liquid has reduced any insulation. Reduced insulation can cause mortal electrical shock.

There must never be any objects entering into the device. This is especially valid for metal parts. If any metal parts like staples or coarse metal chips enter into the device, the device must be taken out of operation and disconnected immediately. Malfunction or short-circuits caused by metal parts may cause mortal injuries.

The device and all connections have to be lightning protected.

Never install the amplifier next to highly sensitive devices like pre-amplifiers or tape-decks, as the strong magnetic field of the amplifier can produce hum in these devices. The magnetic field is strongest directly above or below the amplifier. If a rack is used, the amplifier should be installed at the bottom and the highly sensitive devices at the top.

Only connect the device when the power switch is off.

Never connect the inputs or outputs to any power source (batteries, etc.)

Never connect output to output.

Before the device is switched on all faders and volume controls have to be set to "0" or "min" position.

CAUTION: Turn the amplifier on last and off first!

Please note that damages caused by manual modifications on the device or unauthorized operation by unqualified persons are not subject to warranty.

Keep away children and amateurs!

HEALTH HAZARD!
By operating an amplifying system, you can produce excessive sound pressure levels that may lead to permanent hearing loss.

There are no serviceable parts inside the device. Maintenance and service operations are only to be carried out by authorized dealers.

OPERATING DETERMINATIONS

This device is a professional amplifier for amplifying audio-signals. This product is allowed to be operated with an alternating current of 230 V AC, 50 Hz and was designed for indoor use only.

By operating amplifying systems, you can produce excessive sound pressure levels that may lead to permanent hearing loss. Please refer to the explanations under "Legal instructions".

This device is designed for mobile use via a lighting stand and for permanent installations via trussing system.

Do not shake the device. Avoid brute force when installing or operating the device.

When choosing the installation-spot, please make sure that the device is not exposed to extreme heat, moisture or dust. There should not be any cables lying around. You endanger your own and the safety of others!

This device must never be operated or stockpiled in sourroundings where splash water, rain, moisture or fog may harm the device. Moisture or very high humidity can reduce the insulation and lead to mortal electrical shocks. When using smoke machines, make sure that the device is never exposed to the direct smoke jet and is installed in a distance of 0.5 meters between smoke machine and device.

The ambient temperature must always be between -5° C and +45° C. Keep away from direct insulation (particularly in cars) and heaters.

The relative humidity must not exceed 50 % with an ambient temperature of 45° C.

This device must only be operated in an altitude between -20 and 2000 m over NN.

The ambient contamination must never exceed level 1 and must not be conducting, only dry.

Never use the device during thunderstorms. Over voltage could destroy the device. Always disconnect the device during thunderstorms.

Please note: when using this speaker-system in public or industrial areas, a series of safety instructions have to be followed that this manual can only give in part. The operator must therefore inform himself on the current safety instructions and consider them.

Operate the device only after having familiarized with its functions. Do not permit operation by persons not qualified for operating the device. Most damages are the result of unprofessional operation!

Never use solvents or aggressive detergents in order to clean the device! Rather use a soft and damp cloth. Please use the original packaging if the device is to be transported.

Never remove the serial barcode from the device as this would make the guarantee void.

Please consider that unauthorized modifications on the speaker-system are forbidden due to safety reasons!

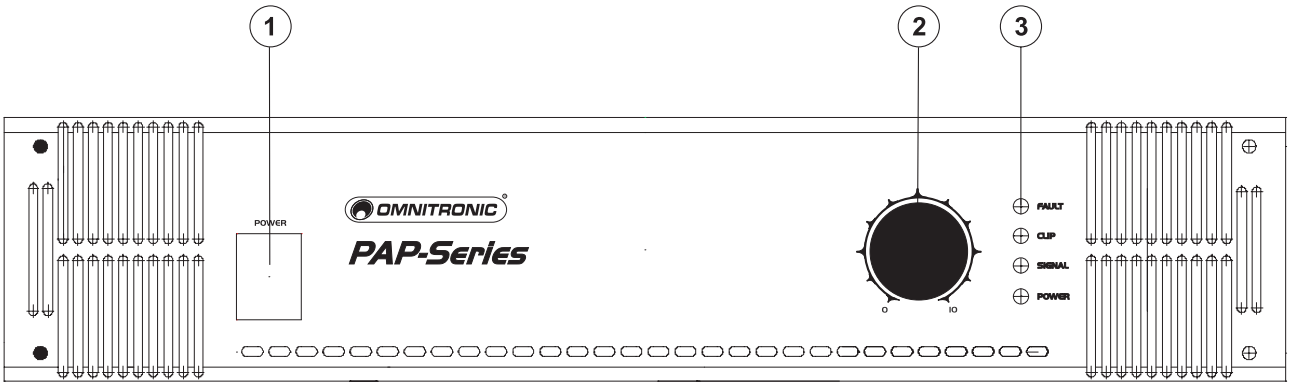
If this device will be operated in any way different to the one described in this manual, the product may suffer damages and the guarantee becomes void. Furthermore, any other operation may lead to dangers like short-circuit, burns, electric shock, hearing loss etc.

DESCRIPTION

Features

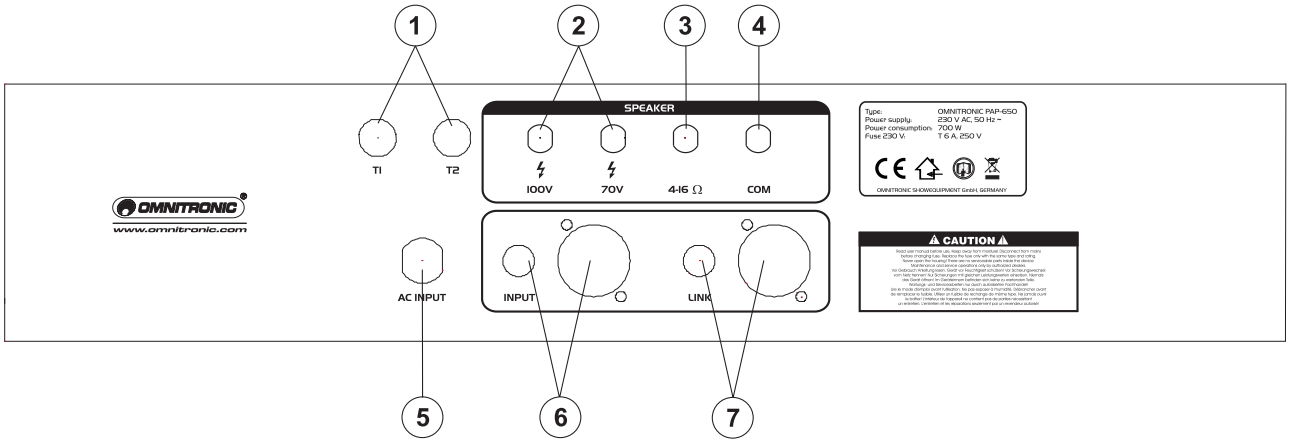
Public Address Power Amplifier
• 1 Line In / 1 Line Out
• 70 V, 100 V PA-outputs
• 4-16 Ohms output for connecting a passive speaker-system
• Master-control
• Signal, clip, fault indicator
• 19"-dimensions
• Protection-circuits: over load, short circuit, turn-on delay, over heating, DC offset protection
• Load detection and power control

Front panel



(1) POWER SWITCH
Press this button to start operation.
(2) LEVEL CONTROL
Adjusts the level of the master output.
(3) CONTROL-INDICATOR

Rear panel



(1) FUSEHOLDER
Only replace the fuse when the device is disconnected from mains. Only use fuses of the same rating and power.
(2) PA OUTPUT SOCKETS
Output sockets for connecting your PA-speakers.
(3) 4-16 Ω OUTPUT SOCKET
Output socket for connecting your passive speaker-system.
(4) COM OUTPUT SOCKET
Common pole for PA or passive connection.
(5) AC-CONNECTION
(6) LINE INPUT SOCKETS
Connect your Line source here.
(7) LINK
Output sockets for connecting a further amplifier.

LEGAL INSTRUCTIONS

Operating an amplification system can produce extremely high noise levels that may cause a permanent hearing loss. The legal instructions for using an amplification system vary from country to country. The user must always inform himself on the legal instructions valid in his country and apply them to his situation.

Always monitor the sound pressure level when operating an amplification system in discotheques, concerts etc. Never exceed the permissible noise level exposures as specified by your authorities. The monitoring of the noise levels must be documented in an appropriate way.

In Germany, the following instructions are binding:

Strafgesetzbuch § 223 ff: http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/stgb
TA Lärm: http://www.umweltdaten.de/laermprobleme/talaerm.pdf
DIN 15905-5: www.din.de
Arbeitsstättenverordnung § 15 http://www.lfas.bayern.de/recht/arbstaettv/arbstaettv.htm
Berufsgenossenschaftliche Vorschrift BGV B3: http://www.pr-o.info
VDI-Richtlinie: VDI 2058 Blatt 2: www.vdi.de

Hearing damage caused by high noise levels can be treated as physical injury and persecuted by law.

Please note that the organizer is responsible for keeping to a specified noise level. If this noise level will be exceeded, the event may be cancelled immediately.

If the organiser does not fulfil his safety duties, he is reliable by civil law for any damages occurred, e.g.:
Pay the treatment costs of the damaged person.

Pay a smart money to the damaged person.

Economic damage caused can be demanded from the operator of the amplification system.

If hired persons work with amplification systems: the noise levels of music events are almost always too high. This is why the entrepreneur has to set up warning signs and provide hearing protectors. The staff has to use these.

Please note: OMNITRONIC cannot be made liable for damages caused by incorrect installations and excessive noise levels!

Information on hearing loss

More and more young people suffer from hearing loss of 25 decibel or more, mainly caused by loud music from portable cassette recorders and CD-players or discotheques.
Everybody operating amplification systems should know to what sound pressure levels he exposes his or the audience's hearing. As an average levels between 75 and 105 dB(A) in the discotheque or 95 and 115 dB(A) at a rock concert are reached. Individual peaks can exceed the pain level at 130 dB(A). Such levels are typical for motor chainsaws or jack hammers.

Overview on the different noise levels

10 dB	Heartbeat
20 - 30 dB	Whisper
40 dB	Average home
50 dB	Light traffic
60 dB	Normal conversation
70 dB	Vacuum cleaner
80 dB	Heavy traffic or telephone ringing
90 dB	Pneumatic drill
100 dB	Power mower
120 dB	Boom box in car
130 dB	Pain level
140 dB	Jet plane 30 meters overhead

It is important to know that doubling the power increases the noise level by 3 dB. The human hearing does only recognize a doubling of the sound level when the noise level is increased by 10 dB. Damaging the hearing does not depend on the sound level but on the noise level and starts way before the pain level.

Many people deceive themselves by thinking that noise is something they can get accustomed to. It is possible that a positive opinion of a certain noise can reduce the physiological reaction, but the slow impacts on the inner hearing must not be neglected: over stimulation and continuous elimination of the Cortic organ's hair cells.

The reason why some people have got accustomed to a certain noise level and are no longer disturbed is that they have already suffered a hearing damage. This damage make the insensitive to those frequencies forming the loudest part of the noise. Getting accustomed to noise does not mean anything other than trying to get along with the hearing loss in everyday life. The hearing loss itself cannot be healed, it can only be compensated by hearing aids.

Subjectively, the hearing loss feels like dampened ears. This effect weakens with the time, but a loss in hearing sensitivity often remains.
In order to relax the hearing sufficiently, the noise level should not exceed 70 dB(A) for 10 hours. Higher noise levels during this relaxing period can prevent the relaxation and promote a permanent hearing damage (Tinitus) or hearing loss.

Therefore: Whoever wants to maintain his hearing should use hearing protectors!

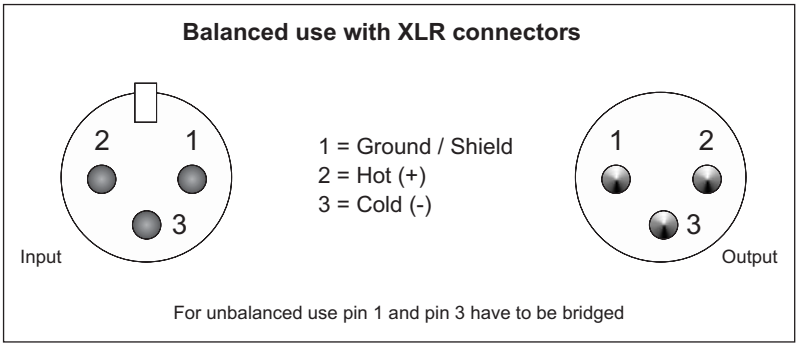
INSTALLATION

Please note: when using the speaker-system in public or industrial areas, a series of safety instructions have to be followed that this manual can only give in part. The operator must therefore inform himself on the current safety instructions and consider them.

Inputs

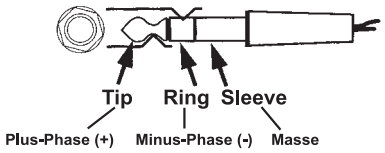
A good cable run improves the sound quality remarkably. Input cables should be short and direct, since high frequencies will mostly be absorbed if the cables are unnecessarily long. Besides that a longer cable may lead to humming and noise trouble. If long cable runs are unavoidable, you should use balanced cables.

Occupation balanced XLR-connection:



Occupation jack plug:

Symmetrischer Stereo-Klinkenstecker:



Outputs

Via the Link Output, you can connect a further PA amplifier.
Connect your passive speaker-systems the 4-16 Ω output and the Com-output.
Attention: Consider the polarity of the speakers when installing your system. "Positive" and "negative" terminals on the amplifier must be connected to the corresponding "positive" and "negative" terminals on the speakers.

1. Connect one end of your speaker wire to the 4-16 Ω-output on your amplifier. Connect the other end of your speaker wire to the negative input terminal of the speaker-system.
2. Connect one end of your speaker wire to the Com-output on your amplifier. Connect the other end of your speaker wire to the positive input terminal of the speaker-system.

Choosing appropriate connection cables
The speaker-system must only be connected via a sufficiently dimensioned cable. Too thin cables lead to cable heatup or enormous power loss and loss in sound-quality.

For all speaker-systems up to 400 Watts, we recommend a cable diameter of 2.5 mm², for all other speaker-cables 4 mm².
A high damping factor of your amplifier supplies a clear sound reproduction. Unnecessarily long and thin cables will influence the damping factor and thus the low frequencies in a negative way. In order to safeguard good sound quality, the damping factor should lie around 50. The longer a cable has to be, the thicker it should be.

In this respect, a damping factor of 200 will be reduced to 47 (8 Ohms) when using a 10 m long, 2.5 mm² speaker cable. The power loss at 8 Ohms is 1.63 %, at 4 Ohms 3.25 % and at 2 Ohms even 6.5 %.

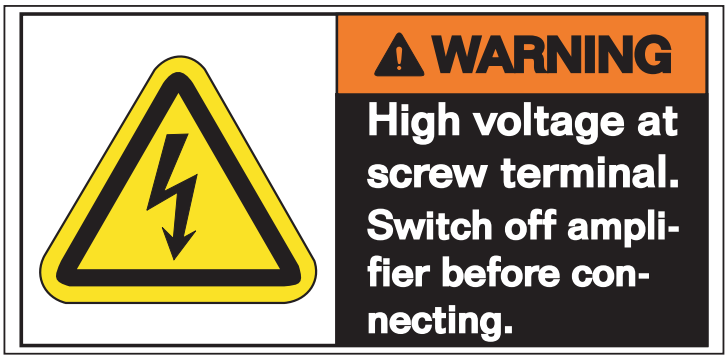
The maximum cable length is 30 meters!

Installing the speaker-cables
Connect the speaker-systems among each other using the inputs and outputs. Connect the cable of the first speaker-system with the Speaker-socket of the amplifier. The signal will be transmitted to the individual speaker-systems.
Always treat the cables carefully and protect them from damages during transportation.
Install the cables always in a structured way and protect them from damage.

The cables must be installed in a way that no person can stumble over them. Always fix the cables with an appropriate tape.

Both cables should be of the same kind.
Both cables should have the same length.
Both cables should be installed directly (no loops, S-shaped overlengths)
Always install the cables far away from power cables (never closely parallel)
Never put heavy objects like speaker-systems, flightcases etc. on cables.
Never wind up cables tightly around the elbow, but rather sleek with an interior diameter of 20 to 30 cm.

PA-outputs



Please note: cabling a PA-system is an electric installation which must only be carried out by a qualified electrician.

DANGER TO LIFE!
The electric connection must only be carried out by a qualified electrician!

Connect the main lead via the screw-connectors 100 V/70 V and Com.

Connection with the mains

Connect the device to the mains with the power-plug.

The occupation of the connection-cables is as follows:

Cable	Pin	International
Brown	Live	L
Blue	Neutral	N
Yellow/Green	Earth	⏚

The earth has to be connected!

If the device will be directly connected with the local power supply network, a disconnection switch with a minimum opening of 3 mm at every pole has to be included in the permanent electrical installation.

The device must only be connected with an electric installation carried out in compliance with the IEC-standards. The electric installation must be equipped with a Residual Current Device (RCD) with a maximum fault current of 30 mA.

Calculation number of speakers – impedance
E.g. 1 speaker à 8 Ohm = 8 Ohm
2 speakers à 8 Ohm = 4 Ohm (parallel)
2 speakers à 8 Ohm = 16 Ohm (in line)
3 speakers à 8 Ohm = 2.66 Ohm (parallel), only for amplifiers capable of handling 2 Ohms
2 speakers à 8 Ohm = 24 Ohm (in line)
4 speakers à 8 Ohm = 2 Ohm (parallel), only for amplifiers capable of handling 2 Ohms

N.B.:
The input-impedance of the speaker-systems should at least be the same or even higher than the output-impedance of the amplifier.

OPERATION

After having connected your amplifier to the mains, turn the volume control counter-clockwise to Min-position. The last device to be switched on is the amplifier. Adjust the volume with the volume control.

Caution! Increase the level of each channel only so far that the CLIP-LED lights up shortly. Thus, you avoid that the output signal is distorted and your speakers are damaged.

When operating the speaker-system, please make sure that the loudspeakers always sound well. When distortions can be heard, either the amplifier or the loudspeaker is overloaded. Overloads can quickly lead to amplifier or speaker damage.

In order to avoid damage, please reduce the volume immediately when distortions can be heard. When speaker-systems are destroyed by overload, the guarantee becomes void.

Always check the sound pressure level with a meter in order to keep to the threshold.

If you want to switch off the system, **switch off the amplifier first** and then the pre-amplifiers in order to avoid acoustic shocks on the speakers.

CLEANING AND MAINTENANCE

DANGER TO LIFE!
Disconnect from mains before starting maintenance operation!

We recommend a frequent cleaning of the device. Please use a soft lint-free and moistened cloth. Never use alcohol or solvents!

There are no servicable parts inside the device except for the fuse. Maintenance and service operations are only to be carried out by authorized dealers.

Replacing the fuse

If the fine-wire fuse of the device fuses, only replace the fuse by a fuse of same type and rating.

Before replacing the fuse, unplug mains lead.

Procedure:

> **Step 1:** Unscrew the fuseholder with a fitting screwdriver from the housing (anti-clockwise).
> **Step 2:** Remove the old fuse from the fuseholder.
> **Step 3:** Install the new fuse in the fuseholder.
> **Step 4:** Replace the fuseholder in the housing and fix it.

Should you need any spare parts, please use genuine parts.
If the power supply cable of this device becomes damaged, it has to be replaced by authorized dealers only in order to avoid hazards.

Should you have further questions, please contact your dealer.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

	PAP-350	PAP-350	PAP-1000
Power supply:	230 V AC, 50 Hz ~	230 V AC, 50 Hz ~	230 V AC, 50 Hz ~
Output power:	350 W RMS	650 W RMS	350 W RMS
Output type:	70 V, 100 V or 4-16 Ω	70 V, 100 V or 4-16 Ω	70 V, 100 V or 4-16 Ω
Output current:			
70 V	5 A	3.6 A	5 A
100 V	3.5 A	2.5 A	3.5 A
Line input:	300 mV, 10 kOhms	300 mV, 10 kOhms	300 mV, 10 kOhms
Frequency range:	80 Hz - 16 kHz	80 Hz - 16 kHz	80 Hz - 16 kHz
Distortion:	0.5 % (1 kHz)	0.5 % (1 kHz)	0.5 % (1 kHz)
S/N-ratio Line:	90 dB	90 dB	90 dB
Dimensions:	483 x 385 x 92 mm	483 x 385 x 92 mm	483 x 385 x 138 mm
Weight:	16 kg	18 kg	24 kg

Please note: Every information is subject to change without prior notice. 20.03.2006 ©